DZIENNIK ROLNICZY

Wydawany przez c.k. Towarzystwo gosp.-rolnicze Krakowskie.

Nr 21. 1 Listopada. 1867.

CHEMICZNE PRÓBY

dokonane z różnemi rodzajami palonego wapna używanemi jako środek nawozowy w wyższej Luzacyi Saskiej, wraz z poglądem na nawożenie wapnem wogólności.

przez Prof. Juliusza Lehmana.

Z pomiędzy wszystkich minerałów które ziemia kryje w swojem łonie, węglan wapna przeobrażony w wapno gryzące jest dla przemysłu i rolnictwa najwyższego znaczenia. Posiada ono tę własność, że zarobione gęsto z wodą i zmięszane z piaskiem i innemi dodatkami, w krótkim czasie twardnieje jak kamień, i stosownie do swego składu spaja tak silnie kamienie czy to na powietrzu, czy pod wodą, że podobne budowle wieki przetrwać są w stanie. Ta więc już własność czyni jego użycie powszechnem na całej ziemi.

Ale również i jego zasadowe własności, to jest jego siła wiążąca kwasy, którą zachowuje zarówno w najsilniejszym ogniu jak i w zetknięciu z wodą w stanie zimnym, czynią je nieoszacowanym materyałem dla rozmaitych gałęzi przemysłu. I tak w hutach, w fabrykacyi mydła, w wyrabianiu amoniaku, sody, chlorku wapna, stearyny i gazu do oświetlania, w garbarniach i cukrowniach odgrywa wapno gryzące ważną rolę, i stanowczo powiedzieć można, że produkcya na wielką stopę i taniość tych wyrobów tak potrzebnych dla egzystencyi każdego cywilizowane-

go ludu zależy także od wielkiej obfitości, a zarazem od bardzo niskich cen jego.

Odnośnie do rolnictwa, pod którym to względem głównie tutaj zapatrywać się nań mamy, poczytać należy wapno gryzące za pierwszy mineralny nawóz, to jest za ten którego wogóle najprzód używać zaczęto.

Albowiem już przed wiekami jest mowa w pismach rolniczych o „wapnieniu“ pól, i o wypływających ztąd korzyściach dla urodzajności ziemi. Jakoż rzeczywiście z czasem umacniało się coraz bardziej przekonanie, że rolnik w wapnie posiada środek pokonania istniejącego w pewnych gatunkach ziemi oporu przeciw zdrowej i bujnej wegetacyi, a temsamem udzielenia tego rodzaju rolom większej żyzności zapomocą nawożenia wapnem.

Jednak z wapnem stało się tak samo jak i ze wszystkiemi innemi dobroczynnemi wynalazkami w zakresie rolnictwa, które zwolna musiały sobie dopiero drogę torować. Dzisiaj nawet jeszcze jest wiele gospodarstw, w których użycie tego wybornego środka polepszenia ziemi wielkie przyniosłoby korzyści, a jednak dotąd go zaniedbują. Niejeden gospodarz pociesza się tem, że i bez wapna miewa obfite plony, ale mimo tej pociechy zachodzi jeszcze zawsze pytanie, czy przy pomocy wapna stosunek ten nie mógłby się stać jeszcze lepszym i pieniężnie korzystniejszym.

Wapno w naturze pojawia się zawsze w połączeniu z rozmaitemi kwasami, pod rozmaitą postacią, np. z kwasem siarczanym jako gips, z kwasem fosforowym jako apatyt i fosforyt itd., w największej atoli ilości znachodzi ono się w większej części formacyj skorupy ziemnej w połączeniu z kwasem węglowym jako kamień wapienny, marmur, kreda i margiel, i jako taki jest węglan wapna najważniejszem naturalnem połączeniem wapna. W tej atoli postaci nie jest on nigdy zupełnie czysty, ale zawiera w sobie zawsze większą lub mniejszą przymieszkę krzemianu glinki, magnezyi (talku), tlenku żelaza, gipsu, piasku itp., równie jak małe ale cenne dla rolnika dodatki potasu, sody i kwasu fosforowego. Im mniejszemi są przymieszki ciał pierwszych, tem węglan wapna szacowniejszym jest materyałem do wyrobu wapna przeznaczonego do budowli na powietrzu stojących i wapna nawozowego; większa zaś ilość zawartego w nim krzemianu glinki czyni go zdolniejszym do twardnie-

nia pod wodą i nadaje mu wielkie znaczenie jako wapnu hidraulicznemu.

Następująca tabelka porównawcza wykazuje, jak rozmaity być może chemiczny skład kamieni wapiennych:

Tabelka 1.

Nazwa miejsca.	Wapno.	Magnezya	Kwas węglowy	Tlenek żelaza i glinka	Części nierozpuszczalne.
Miltitz	55.6	0.8	42.9	0.5	0.5
Fürstenberg	54.0	1.3	43.0	0.3	0.9
Plauen	50.7	0.9	39.9	1.3	6.4
Nenntmannsdorf	50.5	1.4	38.7	0.5	7.8
Weinböhla	43.4	0.7	36.1	1.6	18.6
Ostrau	28.6	17.7	43.8	4.1	5.4
„	30.4	20.2	46.2	1.4	1.2
Raschau	30.7	21.1	46.1	1.1	1.0

Wszystkie kamienie zawierające w sobie węglan wapna posiadają tę własność, że polane silniejszemi kwasami burzą, w skutek uchodzenia z nich gazu kwasu węglowego. Jeżeli minerał jaki nie okazuje tej własności, to można być pewnym, że węglanu wapna niema w nim ani odrobiny.

Próba marglu np. odbywa się najpewniej w ten sposób, że ziemię tę rozrabia się naprzód na rzadką papkę z wodą, ażeby bańki powietrzne wypędzić, a potem dopiero nalewa się na to rozcieńczonego kwasu solnego. Charakterystyczne burzenie następuje wtedy nawet w najuboższych gatunkach marglu.

Taką próbę każdy gospodarz z łatwością zrobić może, i dla tego radzilibyśmy, podobnego gatunku ziemie wydobyte na wierzch przy kopaniu studzien, braniu rowów i tym podobnych robotach ziemnych takiej poddawać próbie.

W ten sposób np. w tutejszej prowincyi, w której istnienie marglu nawet najznakomitsze powagi podawały zawsze w zupełną wątpliwość, odkryto pokłady jego znakomitej rozciągłości.

100 części (na wagę) czystego węglanu wapna składają się z 56 części wapna i 44 części kwasu węglowego. Jeżeli się taki węglan wystawi na silne gorąco, utraca on wszystek swój kwas węglowy, pozostaje zaś czyste wapno w stanie bardzo porowatym, i to jest właśnie wapno gryzące; ten to rezultat ma na celu tak zwane „wypalanie."

Wszystkie w kamieniu wapiennym pierwiastkowo zawarte, w gorącu nie ulatniające się ciała, jak glinka, magnezya, tlenek żelaza itp., pozostają naturalnie zmięszane z wapnem, a ilość ich stanowi o jego dobroci.

Utrata na wadze powstająca w skutek wypalania kamieni wapiennych wynosi w przecięciu 40%, gdy tymczasem objętość ich zmniejsza się tylko o 12 do 20%.

Gaszenie wapna polega na jego własności łączenia się z wodą przy wywięzywaniu się cieplika, przyczem zarazem rozsypuje się ono na jaknajdrobniejszy proszek (wodan wapna, wapno gaszone).

Ażeby procesu tego w gospodarstwie jaknajmniejszą pracą dokonać, jest w powszechnym zwyczaju wywozić wypalone wapno na stosowne pole, składać je w spore kupy i ziemią przykrywać. Wśród takich warunków, po upływie kilku dni wapno przy pomocy wessanej atmosferycznej wilgoci gasi się i staje się gotowem do rozrzucenia. Przypatrzywszy się bliżej w ten sposób zgaszonemu wapnu, można się przekonać z licznych zawartych w niem kamyków, że proces gaszenia w ten sposób niedokładnie się dokonywa, a następnie że większa część wapna przez długie leżenie zamieniła się już w węglan wapna. Gdy zaś ten ostatni nigdy nie działa tak skutecznie na składowe części ziemi jak świeżo zgaszone wapno, przeto pozwalamy sobie tutaj przedstawić inną, nową metodę gaszenia, która jaknajdoskonalej zamierzony cel osiąga.

Świeżo wypalone wapno nakłada się w kosze mogące pomieścić w sobie 40—50 funtów, które następnie wstawia się w naczynie napełnione wodą, tak, aby woda zupełnie wapno pokryła. Przez to najprzód wypędza się zawarte w kamieniach powietrze, które występuje w kształcie wielkich baniek. Po upływie 3—4 minut bańki przestają występować, i to jest znakiem, że wapno wessało tyle wody, ile jej do zgaszenia się potrzebowało. Wtedy kosz się wyjmuje a wapno wyrzuca się na kupę, na której się ono w przeciągu kwadransa na najmielszy proszek rozsypie. Jeżeli przytem weźmiemy na uwagę, że każdy środek nawozowy tem szybciej i skuteczniej wywiera zbawienne swoje działanie im bardziej rozdrobniony przychodzi w zetknięcie ze składowemi cząstkami ziemi, to metoda nasza przy nawożeniu wapnem w każdym razie wielce zasługuje na uwagę.

100 części (na wagę) najczystszego wapna wydają 132 części suchego zgaszonego wapiennego proszku. Gdy się ten pro-

szek rozrobi ze znaczniejszą ilością wody na płyn rzadki, powstaje ztąd tak zwane mleko wapienne, które przefiltrowawszy otrzymujemy wodę wapienną, w której każda pojedyńcza cząstka gryzącego wapna rozpuszczona jest w 760 częściach wody.

Im szybciej się wapno gasi, im większa ilość ciepła wywięzuje się przytem, i im bardziej objętość jego się powiększa, będzie zeń tem lepsze wapno do budowania na powietrzu i do nawożenia; jeżeli prócz tego posiada własność tworzenia papki mocno śliskiej w dotknięciu gdy je z większą ilością wody rozrobimy, zowią je wapnem tłustem: tworzy się ono z takich kamieni wapiennych, które małe tylko ilości wyżej wspomnianych przymieszek zawierają w sobie; — jeżeli wapno gryzące przedstawia wszystkie te pojawy w małym tylko stopniu, to stanowi ono tak zwane wapno chude, powstające z kamieni wapiennych w których znajduje się dużo magnezyi.

Dobroć gryzącego wapna zależy nietylko od większej lub mniejszej jego czystości, ale także i od sposobu jego wypalenia. Jeżeli kamienie wapienne obfitują w krzemiany glinki a gorąco w piecu jest za wielkie, to powstają krzemiany wapna i następuje przepalenie; jeżeli znów temperatura jest za niska, pozostaje w kamieniach rdzeń z węglanu wapna, który naturalnie nie da się gasić. Kamienie zatem pozostające przy gaszeniu są zanadto albo zamało wypalonem wapnem. To drugie łatwo poznać można, gdyż obmyte dobrze wodą i polane rozcieńczonym kwasem solnym burzy. Sztuka zatem wypalania wapna polega na tem, ażeby kamienie wapienne stosownie do swego składu tak długo wystawione były na działanie odpowiedniej temperatury, iżby nie nastąpiło ani niedopalenie ani przepalenie.

(Dalszy ciąg nastąpi).

KORZYŚCI Z CHOWU OWIEC.

Ustęp z dzieła Kazimierza Wodzickiego:

„Vademecum dla owczarzy wschodniej Galicyi.“

Pomimo że całe to dzieło ma na celu udowodnienie znacznych korzyści z chowu owiec, zestawiam tu jednak w jednym rozdziale wszystkie uwagi dla lepszej ewidencyi i większej za-

chęty. Wszędzie gdzie tylko nizkie położenie nie zatruwa owiec, wyjąwszy zatem niziny obwodów: Stanisławowskiego, Stryjskiego, Samborskiego, Galicya może i powinna dostarczać targom europejskim corocznie znaczną ilość wełny. Najpierwej zbić muszę zarzuty tuzinkowe, przez przeciwników chowu owiec codziennie stawiane, a przed innemi ten, że zawsze w ciągu lat kilku ospa i motylice dziesiątkują owczarnie. Od lat 28 mego gospodarowania w Galicyi nie przypominam sobie jednego roku bez księgosuszu lub zapalenia śledziony; te choroby miliony bydła do ziemi zaprowadziły, ale owce jednej chorobie wcale nie podpadają, druga przy spiesznym ratunku wcale nie jest niebezpieczną, z czego widzimy, że w tym względzie owca większą nam daje rękojmię niż bydło.

Motylica jest pewnie najniebezpieczniejszą chorobą dla owczarń, lecz podpada jej także bydło; prezerwatywy zawczasu dawane, dozór przy paszeniu, usuwają wszelkie niebezpieczeństwo, jak to udowodniły w dobrych owczarniach mokre zeszłe lata.

Ospa, przy dobrem i troskliwem szczepieniu jagniąt, nie może nawiedzić owczarni; jeżeli więc kto z tej przyczyny straty ponosi, ten sobie sam winę przypisać musi; proceder szczepienia czy allopatyczny, czy homeopatyczny, jest łatwy i niekosztowny. Widziałem w niejednej owczarni i w mojej własnej doświadczałem, że ospa, dosyć nawet jadowita, sprowadzona kupnemi baranami, wcale nie zarażała miejscowych owiec zaszczepionych nawet przed 6 i 7 laty; jest to dostateczny argument przeciw twierdzeniu niechętnych. Szczepienie jagniąt materyą ze zdrowych owiec pewnem jest zabezpieczeniem owczarń od tej klęski, która przy koniecznej styczności z gromadzkiemi, nieszczepionemi owcami, częstokroć całe stada wygubi.

Chów owiec z większą korzyścią i łatwością daje się u nas zaprowadzić od chowu bydła — i to łatwo udowodnić. Przy grasujących corocznie w Galicyi zarazach, chów bydła zamiast się podnosić, corocznie upada, i ten smutny fakt statystyczne wykazy potwierdzają, szczególniej we wschodniej części naszego kraju. Gospodarstwo nabiałowe, wyjąwszy na bujnych nizinach, wykazało nam dostatecznie, że krowy znaczny dochód dają mlekiem, ale nie masłem. Krowiarnie w bliskości miast umieszczone i suto w paszę zaopatrzone pewnie znaczny dochód dają, jeżeli z pod wymienia mleko sprzedają; krowiarnie zaś zmuszone szukać dochodu w maśle, z którem się po kraju wozić trzeba, tylko wyjątkowo dają czysty dochód. Jeszcze tu szczególniejszą muszę

dodać uwagę, że w naszym biednym kraju miasta i miasteczka, w stosunku do innych zagranicznych miast, więcej mają krów w murach i sąsiedztwie, jak tego potrzeby mieszkańców wymagają. Zagranicą o 10 mil dowożą ze znacznym zyskiem mleko i śmietankę, u nas ledwie o milę lub dwie babinka z garnkami spieszy pieszo do miasta, często swego nabiału nie sprzeda, i nareszcie na wódeczkę go przefacyendować musi.

Klimat nasz zimny, połączony ze zwodniczą polską wiosną, nie dozwala żywić krowy na zielonej paszy przed końcem maja; szrony zaś październikowe paraliżują wegietacyą tak, że trawy wszelkiego gatunku są u nas w jesieni jałowe, niedziałające wcale na segregacyą mleka; — konsekwencya naturalna, że krowa ośm miesięcy w stajni żywiona być musi kosztownie sprodukowaną paszą. Jeżeli sprzedajemy w letnich miesiącach garniec masła po dwa złr. km., a w zimowych po trzy, jakże trudno wyprowadzić odpowiadający dochód! Aby utrzymać krowy intratne, gospodarstwo musi stać rzeczywiście na wyższym stopniu. Krowy w zimowej 8miesięcznej porze wymagają wywaru czyli braby, makuchów, buraków i innych jarzyn, w letnich zaś zielonej paszy, zacząwszy mianowicie od żyta sianego do koszenia jako pierwszej trawy, lucern, koniczyn, mięszanek a w jesieni kukurudz zielono koszonych, nareszcie jarzyn itd. Przy zmienności naszych plonów, z powodu wpływów atmosferycznych tak zgubnie działających na organizowanie naszych gospodarstw, łatwo obrachować trudności, które napotyka hodownik bydla i producent nabiału.

Owca karmiona regularnie dobrze zebranem sianem lub koniczyną, wyką, mięszankami i zdrową suchą słomą, przezimuje swój kożuch intratny i wyżywi swe jagnię.

Krowa ledwie ostatnich dni maja znajdzie dostateczną paszę na łąkach, nie mówiąc już o odłogach; — owca pierwszych dni kwietnia skubie wyrastającą trawkę i często gardzi zadaną w nocy w owczarni słomą, tak sobie na polu podjadła. W jesieni krowa cały dzień spasa przemrożoną trawę, lecz bez pomocy sztucznej karmy w holenderni ani kapki mleka nie da, żąda zatem od gospodarza kosztownych ofiar; — owca przeczekawszy przy słomie póki słoneczne promienie szronu nie osuszą, znajduje do chwili gdy całun zimowy ziemi bielą nie okryje dostateczne wyżywienie; nawet ziemia ściśnięta mrozami suchemi dostarcza owcy karmy, a gospodarz jedynie słomami pomaga jej do przetrzymania długich jesiennych nocy.

Nasze niepodsiane odłogi (ugory), w polach nawet miernie

wyczyszczonych, służyć mogą jedynie jako miejsce spaceru dla bydła, lecz go nie wykarmią; na podsianych zaś dzień cały chodzić musi aby się dostatecznie napasło; — owca przeciwnie kilkogodzinnem paszeniem rano i po południu w doskonałej tuszy na naturalnych ugorach utrzymaną będzie. Każdy z nas podróżując po Galicyi widział te tak nazwane jakby dla żartu pastwiska, czy to dworskie, czy gromadzkie, na których roślinność matki ziemi zakryć nie może, w którymbądź miesiącu całego roku. Na tych to przestrzeniach zesmutniałe, kościste bydło od końca do końca łazi głodne, lub już się pokłada zniechęcone szukaniem tego postnego pokarmu, butniejsze zaś ryczy, jak gdyby właścicielom głód swój objawić chciało, biega i w sąsiedniem zbożu lub na łąkach głód stara się zaspokoić. Na tych samych przestrzeniach owieczki jak regularne wojsko posuwają się systematycznie, wycinają w pień co spotkają na drodze, trzęsą ogonkami z zadowolenia, suto bobczą na ziemię, wynagradzając za otrzymane pożywienie, a jeżeli ich po kilku godzinach nie powołają do domu, rozkładają obóz i syestkę spokojnie odbywają, dziwiąc się pewnie niespokojności pasącego się w sąsiedztwie bydła. Na zdeptanych ścierniskach nie wiele bydło pożytku znajduje, — owce zaś nawet przy spóźnionem żniwie tak sutą karmę znajdują, że ledwie na dzień po pięć godzin pasać je można, aby uchylić niebezpieczeństwo zapalenia śledziony, które pochodzi zawsze ze zbyt bujnej paszy i w konsekwencyi ze zbytniego mnożenia krwi. Na podsianych trawami lub białą koniczyną polach owca bydłu i koniom zawsze pierwszeństwa ustępuje i za niemi się zwolna posuwa, żywiąc się sowicie pozostałemi resztkami. W ten sposób powinno być zaprowadzone paszenie w dobrze uregulowanych znacznych gospodarstwach, a wtedy na tych samych przestrzeniach konie, bydło i owce w dobrem ścierwie doczekają czasu żniw.

Na polach z perzu ogołoconych a nie bujnych z natury, na uboczach jałowych, na krzemienistych nadrzecznych gruntach, inne domowe zwierzę ustać nie może z głodu, — owca skrzętnie wycina trawki i chwasty, znajdując w nich dostateczne pożywienie.

Na dwuletnich zoranych ugorach *(Schwarze Brache)*, na przygotowanej zawczasu orce dla późnych siewów, owca znajdzie paszę. Gospodarzowi posiadającemu owczarnią owce nic nie pozwolą zmarnować: ostremi zębami wytną każdą trawkę, każdy hwaścik, śpiczastemi mordeczkami znajdą pozostałe kłosy a na-

wet ziarnka, ostremi racicami rozdeptują wszelką bryłkę i równają powierzchnią, a gdzie tylko przeszły, zostawiają bobkami zarzuconą przestrzeń, i ten gnój, chociaż zwietrzały, pewnie podsyca roślinność i w części łany sterkoryzuje.

Najważniejszą korzyść z chowu owiec widzę w spożyciu wszelkiej słomy i w zamienieniu tejże w doskonały gnój; gdzie tylko zaprowadzone są owczarnie, nigdzie nie spotkamy starych stert zleżałych bezpożytecznej słomy. — Kiedy z pod bydła wynoszą łajna zwinięte w słomę, z pod owiec wywożą gorący, już gotowy nawóz; w rezerwoarach na gnój bydlęcy i koński całe miesiące czekać wypada nim łajna przeistoczą słomę w nawóz, nim się gnój zagrzeje; owczy nawóz można w potrzebie wywieźć wprost na pole tłuste, zimne a mokrawe, i gdy go się tam zaraz przyorze, najsilniej na wegietacyą działa; — z umysłu radzę go wywozić na tego gatunku gleby, gdyż w innych lepiej działa pomięszany z bydlęcym. Nawóz owczy swym cieplikiem nie dopuszcza zmarznięcia zupełnego gnojowi i dozwala gospodarzowi w każdym miesiącu zimowym wywozić gnój i rozrzucać.

Ostre racice owiec, gorące bobki i mocz przeistoczą każdą podściółkę w nawóz, w którym pierwiastków wegietacyjnych nawet wprawne oko nie rozpozna, czego ani bydło, ani konie, ani świnie nie dokażą.

Wełna, jako artykuł europejskiego handlu, zawsze miała pokup i dawała nam na przednowku naszym finansowym znaczny kapitalik, w czasie, w którym pieniądz nader rzadkim bywa, a którego tak bardzo na sianokosy i żniwa potrzebujemy. Wełnę drożej lub taniej co roku pozbywamy, reszta zaś naszych krajowych produktów, nie wyjmując żadnego, czasem wcale kupca nie znajdzie a zatem pieniędzy nie da. — W dobrze uorganizowanej owczarni nadzwyczaj się szybko owce przymnażają, bo co roku o jednę czwartą, a wyrzuconych bywa jedna szósta lub siódma. Wprowadziwszy do nabytego majątku 500 dorodnych młodych matek, po czterech latach miałem 3,000 sztuk równych owiec i byłem zmuszony wstrzymywać w części prokreacyą. Proszę to mnożenie porównać z przychowkiem bydła i koni: tu po roku mam dochód gotowy i pożytek, oraz dowodne przekonanie o wartości mej produkcyi, — hodując inny inwentarz, czekać muszę w niepewności trzy do czterech lat, i częstokroć po tem cierpliwem oczekiwaniu przekonywam się, żem stworzył bezpożyteczne i niepokupne zwierzęta.

Po tej mojej ogólnikowej argumentacyi za korzyściami z cho-

wu owiec, przechodzę do cyfer, bo tak jak w polityce armaty bywają najsilniejszem poparciem sprawy, tak w kwestyach finansowych cyfry są tą niezwalczoną bronią.

W owczarniach uzupełnionych, niepotrzebujących przymnożenia, lecz brakujących owce dla starości lub słabości, a stanowiących jarki i wszystkie matki, można śmiało rachować na sprzedaż coroczną tylu sztuk ile jagniąt przybywa, potrącając 3% na przypadkowe odejście. Owczarnia składająca się z tysiąca dorosłych owiec, powinna mieć mniej więcej:

matek stanownych	320
skopów „	350
jarek „	80
skopków 2rocznych	70
roczniaczek	90
roczniaków	90
razem	1000 sztuk

Owczarnia nie mająca na celu powiększenia liczby owiec.

Jagniąt spodziewamy się 300, a zatem co rok sprzedać możemy 270 owiec.

Niektórzy niemieccy owczarze liczą dochód z owcy na cztery zł. w. a., większa część na trzy zł. k. m., i my ten dochód brutto przyjąć możemy śmiało, nie licząc w to sprzedaży baranów, matek podstarzałych i skopów na rzeż.

W Hohenheim, ze swą bogatą wełnistą rasą Negretti rozmnożoną francuskiemi baranami, liczą dochód z owcy (jak powyżej) na cztery zł. nadreńskie. Wszelką karmę na łuty niemal ważąc i ceniąc podług cen miejscowych, nader wysokich, liczą koszt utrzymania jednej owcy przez cały rok w przecięciu na 1 zł. 6 kr. nadreńskich, dozór, usługę, pranie i strzyżenie na 30 kr., razem 1 zł. 36 kr., czysty zatem dochód 2 zł. 24 k., rachując dawniejszy reński po 60 kr. m. k. Owczarnia daje więc z 1000 sztuk, po zapłaceniu swej paszy i całego utrzymania, samą wełną dochodu czystego 2400 zł. w. a., nie licząc w to jagniąt. Na tysiąc owiec sprzedają 240 sztuk po 7 zł., co doliczywszy do powyższej sumy, wypada intrata z tak małej owczarni 3,080 zł. Zdaje mi się, że żaden warsztat gospodarski tej korzyści nie przyniesie. W Pomeranii, Brandenburgii i Saksonii liczą dochód owczy na 3 tal. 20 srgr. do 4 tal., utrzymanie jednej sztuki od 25 srgr. do 1 talara z powodu drożyzny paszy, wyliczają zaś większy dochód z owczarni z powodu wysokiej ceny i łatwiejszego odbytu tuczonych skopów.

Sprzedaż baranów i zwyżka matek przeznacznych dla kupca

corocznie potęguje nie pospolicie dochód, lecz tego dochodu tu wypisywać nie chcę, aby tem więcej zachęcić do chowu owiec. Na obrachunek dochodu ze sprzedaży baranów niejeden mi odpowie: „U mnie nikt barana nie kupi, a ja sam na zakupno pieniądze wydaję“, a zatem nawet w następujących wyrachowaniach dochodu z baranów nie umieszczę, pomimo że bywały lata, w których po 700 i 800 zł. w. a. pobierałem za barany.

Austryaccy hodownicy owiec wciągają w obrachunek wartość zakładowego kapitału na sprowadzone owce i barany, i w tak nazwanych *Muster-Schäfereien*, na wysokim stopniu stojących, cenią jednę sztukę 31 zł. w. a., dochód zaś z tejże na 7 zł.

Odciągnąwszy następujące wydatki:

pięć procentu od kapitału jednej owcy.......	1 zł.	98	centów.
usługa i dozór..............................	— „	40	„
koszta ugoru czyli letniej paszy	— „	38	„
mycie i strzyżenie..........................	— „	13	„
razem	4 zł.	44	centów.

Pozostaje czystego dochodu z jednej owcy 2 złr. 56 centów po zapłaceniu wszelkich kosztów utrzymania i 5% od wartości, pomimo że wyłożony kapitał umarza się przychowkiem, również i sprzedażą nadliczbowych owiec.

W wyrachowaniach powyższych przyjmują autorowie na utrzymanie owcy 200 funtów siana, 150 fun. słomy w połowie pasznej czyli jarej i pół funta soli.

Francuscy owczarze, chociaż biorą niższą cenę za wełnę niż niemieccy, wykazują znaczniejsze dochody, a to na podstawie $^1/_4$ części owczarni, która wypasiona idzie do rzeźnika. To obfite karmienie młodzieży i spieszne tuczenie skopów powoduje koszta utrzymania znaczniejsze niż gdzieindziej, wyjąwszy Anglią, która wyżej ceni dochód z mięsa i tłuszczu niż z wełny.

Dochód z owcy, brutto, rachują w przecięciu do 36 franków rocznie, utrzymanie kosztować ma do 22 franków, a zatem czysty dochód wynosi 14 franków czyli 7 złr., licząc frank po 50 c.

Przypuściwszy że w naszym kraju mięso baranie dojdzie tylko wartości mięsa wołowego i ten sam znajdzie pokup, to przy wartości naszej paszy wykażemy większą intratę z jednej owcy.

W adnotacyi zestawiam dochód mej owczarni z samej wełny, odsyłając łaskawych Czytelników do dwóch rozpraw, wydanych przez Towarzystwo gosp. lwowskie, ze szczegółowem wyrachowaniem wartości paszy i kosztów utrzymania; tu zaś zestawiam następujące obrachowanie w przekonaniu, że rodzime przy-

kłady zawsze więcej wrażenia zrobią niż zagraniczne lub z książek wyciągnięte.

Owczarnia złożona z 3,000 owiec daje 60 centnarów wełny (nie liczę tu wełny z 500 jagniąt), przypuszczając że nie każdy ma letnie jagnięta; centnar minimum po 145 złr. w. a. czyni 8,700 złr.
za 200 wybrakowanych matek po 3 złr. 50 centów..... 700 „
za 250 podpasionych na ścierniach skopów po 2 złr. 50 c. 625 „
uczyni razem 10,025 złr.

Koszta utrzymania:

zboże wydane na ordynarye, w wartości........	286	złr.	50	c.
siana centr. 6,300 (po 40 c., czyli 30 centr. po 12 zł.)	2,520	„	—	„
słomy centnarów 12,600 po 20 centów..... ..	2,520	„	—	„
owsa korcy 64 po 2 złr.	128	„	—	„
nadowczarz..............................	189	„	60	„
dwóch owczarzy....	120	„	—	„
owczarczyków ośmiu........................	595	„	35	„
pastuchów na lato 5ciu do pomocy...........	151	„	50	„
mycie, strzyżenie, płótno i odstawa wełny	240	„	41	„
procent od wełny i jagniąt..	175	„	—	„
sól, 1,500 funtów po 4 centy......	60	„	—	„
razem	6,986	złr.	36	c.

Pokazuje się czysty zysk 3,038 złr. 64 centów.

W owczarni dobrze mi znanej, składającej się mniej więcej z 1,200 sztuk owiec, miał właściciel w przecięciu lat 10 corocznie trzy tysiące złr. dawną monetą konw. Trudniąc się chowem owiec osobiście, małe koszta łożył na administracyą, wartości paszy nie może zaś obliczać, gdyżby jej nie mógł spieniężyć, i widział sowitą zapłatę w dostarczonym gnoju. Zmuszony wziąść dzierżawę w r. 1856 pod nader uciążliwemi warunkami, gdyż bez propinacyi i bez łąk, płaciłem za morg pola po 5 złr. i do tego jeszcze podatki, przeprowadziłem tam 500 moich najlepszych owiec, które okociwszy się po roku zapłaciły cały czynsz dzierżawny i uchroniły mnie od znacznej straty, cały zaś dochód z gospodarstwa ledwie wystarczył na pokrycie kosztów gospodarstwa i zapłacenie podatków. To doświadczenie moje udzielam pp. dzierżawcom, biorącym dzierżawy na dłuższe lata, znając wygórowane żądania dziedziców i trudność jaką posesorowie mają do produkcyi pieniędzy bez znacznego obrotowego kapitału. Do zakupna owiec nie trzeba wielkich funduszów, a utrzymania dostarczy dzierżawa.

Niech się każdy zastanowi, że ciężary gruntowe i duch cza-

su zmuszają nas do zaprowadzenia płodozmiennego gospodarstwa i potęgowania paszy, tak letniej jak zimowej; jeżeli sprzedaż tej paszy jest czasem niemożliwa lub cena nie dochodzi kosztów produkcyi, jeżeli w każdym razie ta sprzedaż jest kradzieżą popełnioną na matce ziemi, za którą odpowiadamy: to każdy przyzna, że to mnożyć musimy, co tę paszę na gruncie kupuje i zwyż ceny jeszcze nam czysty dochód daje.

Pewnie, że opas wołów na brażе, za pomocą suszonych traw, płaci paszę i zysk daje; lecz zważmy zmienność ceny mięsa na targach i obliczmy olbrzymi podatek od wyrobu wódki który płacimy, a przekonamy się, że to dochód nader wątpliwy. Nie wątpię, że i u nas bez gorzelni tuczyć będziemy woły, bo tak cała postępowa Europa czyni i z tego ciągnie największe zyski; wszakże teraz tę spekulacyą na większe rozmiary z doskonałem wyrachowaniem paszy na cały czas opasu i wartości siana i jarzyn, z niebezpieczeństwem szans handlu, trudno u nas zaprowadzić. Mniejsze stada tuczonego bydła są na łasce niemal miejscowych rzeźników, mających bydło na rzeź do wyboru i nad potrzebę ludności. Dopóki pokarm mięsny nie stanie się potrzebą ogółu, dopóki rząd nie zabezpieczy kraju od zarazy, dopóty tej spekulacyi na znaczną skalę zaprowadzać nie radzę. Chów owiec ma jeszcze i tę wyższość nad innemi, że nie jest opodatkowany: podatek obrachowany na dochody z ziarna, już nie może dosięgnąć owcy, która nietylko siano lecz i słomę płaci.

Gdy z inną młodzieżą lata czekać musimy aby za wychowanie zapłaciła, jagnię po 9 miesiącach w letniem koceniu już płaci wełną swe utrzymanie z nadwyżką czystego dochodu, dając pięć ćwierci funta wełny; zimowe jagnięta strzyżone w sierpniu tego samego roku dają pół funta, te zaś które przychodzą na świat w marcu i kwietniu dają po 14, 15 miesiącach czasem do dwóch funtów.

Na zakończenie przypomnieć muszę rozdział o nawozie i jego dobroczynnych skutkach, o potrzebie zaprowadzenia go w całej wschodniej Galicyi, aby naszę ziemię rozpulchnił i rozgrzał.

Wiele jest w Galicyi własności posiadających dwojakie położenie gruntów, wyższe i niższe, często sapowate, — w jednej części z korzyścią można owce trzymać, a suchym i gorącym gnojem z owczarni podnosić płodność gruntów na nizinach sytuowanych; podobne gospodarstwa największe dochody nieść będą, mając obfitość paszy i słomy, a bez owczego nawozu nie dosyć suchego ciepła do produkcyi ziarna.

O UPRAWIE „DRAPACZA"

(Dokończenie).

Stosowna chwila do sprzętu Drapacza jest wtenczas, kiedy roślina jeszcze nie okwitła, ale listki kwiatowe, które w kształcie wianka około szyszki nasiennej się znajdują, zupełnie na dół do łodygi się zbliżają; następuje to koło połowy lipca. Jeśliby się szyszki dłużej zostawiło na polu, toby kolce zanadto stwardniały i łatwoby się odłamywały tak, iż fabrykanci wcaleby ich potrzebować nie mogli. Chcąc jednakże mieć własne nasienie do siewu, trzeba do tego wybrać najlepsze i największe szyszki i takowe tak długo zostawić na polu, aż się ziarno zupełnie w nich wykształci.

Ponieważ wszystkie szyszki razem nie kwitną, dlatego też i razem nie dojrzewają; sprzęt zaś długo się przeciąga i trwa czasem ze cztery tygodnie. Trzeba więc co kilka dni lub co tydzień zrzynać szyszki, które już dosyć dojrzały, zostawiając przy każdej łodygę na 6 cali długą, o czem nie trzeba zapominać. Zbiór szyszek wykonywa się tylko podczas pięknej pogody po opadnięciu rosy, a najlepiej w południe.

Zebrane szyszki przenoszą się na miejsce przewiewne, gdzie układając jednę koło drugiej, lub wiążąc je w małe pęczki i zawieszając, 4 do 6 tygodni najstaranniej suszyć je trzeba, inaczej bowiem łatwoby się popsuły i popleśniały. Przy uprawie na większą stopę używa się do tego suszarni podobnie urządzonych jak do suszenia chmielu lub owoców. Po przeschnięciu szyszek należy je klasyfikować podług dobroci i podług wielkości i wiązać w pęczki po 50 lub 100 sztuk, potem zawiesza się je na miejscu przewiewnem aż do sprzedaży, która się zwykle na tysiące uskutecznia. Przy przewożeniu trzeba uważać, żeby się kolce nie łamały i nie gniotły; z zagranicy przychodzą szyszki zwykle w lekkich beczkach, lecz przy bliższym transporcie wystarcza pakować je lekko w wańtuchy.

Jaki plon Drapacz wydaje, trudno jest ustanowić. Bywały przypadki, że zbierano z morgi *) po 160,000 szyszek a nawet i więcej, lecz i 100,000 z morgi należy jeszcze do dobrych zbiorów. W przecięciu można zawsze liczyć z morgi 50—100 tysięcy szyszek. Sadząc w wyżej opisanych odstępach jednę od drugiej, przypada na morgę trochę więcej niż 17,000 flanc, z któ-

*) Mowa tu jest o morgu pruskim. $2\frac{1}{4}$ m. prus. = 1 m. austr.

rych każda niech tylko ma w przecięciu po 5 szyszek, to wypadnie 85,000 sztuk z morgi, a przecież bardzo często zdarza się, że i po 15 a nawet więcej sztuk ma pojedyńcza roślina.

Cena również bardzo się zmienia według dobroci i wielkości szyszek od 5—12 a nawet i do 15 złp. za tysiąc; w przeszłym roku np. sprzedawano w Szląsku po 6—10 złp. tysiąc.

Robotę koło jednej morgi Drapacza obrachowują na ośm dni pociągowych i na 30 dni ręcznych; koszta więc uprawy razem z nasieniem wynoszą około 12—15 tal. Przyjąwszy w przecięciu tylko 85,000 szyszek z morgi i sprzedawszy je po 7 złp. tysiąc, wypadnie około 100 tal.; odciągnąwszy koszta uprawy, pozostanie około 85 tal. dochodu z jednej morgi ziemi, nie licząc w to wcale 10—15 centnarów suchych liści i łodyg, które się na nic więcej jak na ogień, liście zaś na mierzwę przydadzą.

Sądzę, że dość niski dochód z morgi przyjąłem, albowiem nad Renem liczą zwykle jako przecięciowy dochód 100 tal., lecz nie myślcie Panowie, żeby to już był punkt kulminacyjny w dochodach,— bynajmniej. P. Fahrtmann bowiem w Klein-Schwein sprzątnął w roku 1848 z pół morgi 80,000 szyszek i sprzedał je po 10 złp.; zdaje się to trochę bajeczne, pomimo tego jest to rzeczywistą prawdą.[1]

„Tak", powie niejeden, „z takiego małego kawałka to można czasem mieć tyle dochodu, ale z większego obszaru to może i dziesiątej części mieć nie będę."

Ale to nie prawda, moi Panowie! Praktyka bowiem składa nam inne na to dowody. Ażeby więc i to wyjaśnić, pozwolę sobie nadmienić, że w niektórych okolicach Szląska, Saksonii, w nadreńskich prowincyach, a szczególniej w południowej Francyi nie jednę lub dwie morgi, ale po kilkanaście i po kilkadziesiąt w pojedyńczych wsiach uprawiają. I tak sadzono np. w Embden około 30 mórg Drapacza, które w roku 1850 przyniosły 3000 tal. czystego dochodu; we wsi Gross-Alsleben około Oschersleben sadzono przez 6 lat po 40 mórg rocznie; kantor zaś Pohle w Szląsku, który przez rząd został wysłany do Francyi i obecnie jest inspektorem w uprawie Drapacza, miał przed kilku laty na 33 morgach więcej niż 3,000,000 szyszek i sprzedał po 7 do 20 złp. za tysiąc, wypadło mu więc około 130 tal. z morgi.

Również wielką ilość Drapacza uprawiają około Dürren i Euskirchen w nadreńskich prowincyach, około Norymbergi i Bambergu, jako też i w całym Wirtembergu.

Ależ dlaczego, pytam się, u nas prawie nigdzie na polach

Drapacza nie widać i dlaczego mało go kto zna? O ile mi bowiem wiadomo, to tylko około Chodzieży i nad Notecią w niektórych miejscach go hodują. Czyż nie mamy w Księstwie, a szczególniej w Królestwie dosyć fabryk sukna, któreby go mogły rok rocznie spotrzebować? Fabrykanci tutejsi zmuszeni sa sprowadzać zagraniczne szyszki, za które płacą tutaj sumy bajońskie, albowiem 10 talarów i więcej za tysiąc.

Wprawdzie przyznać trzeba że francuskie szyszki o wiele są lepsze od wszystkich tutaj hodowanych, a szczególniej dobre, jak już nadmieniłem, są Awiniońskie, ponieważ posiadają bardzo wielką ilość drobnych i gęstych, a mimo tego mocnych, ostrych i bardzo elastycznych kolców, tak, iż ich fabrykanci do czterdziestu razy przy czesaniu używają, podczas gdy niemieckie najwięcej 20 razy użyte być mogą. Wyższości więc nad naszemi ująć im nie można; trudno nawet nam będzie doprowadzić nasze szyszki do równej z tamtemi dobroci, gdyż klimat nasz północny nie sprzyja i sprzyjać nigdy nie będzie tak Drapaczowi, jak południowe niebo Francyi.

Pomimo tego powinniśmy dokładać jaknajwiększego starania, żeby nietylko zaopatrywać potrzeby naszych krajowych fabryk produktem krajowym, ale i żeby hodować coraz lepsze szyszki, któreby do francuskich najwięcej były podobne. Celem osiągnięcia tego nie zalecam nikomu, żeby zmieniał zaraz płodozmian lub całe gospodarstwo i od razu kilkadziesiąt mórg sadzić zaczął, bynajmniej: niech zacznie na małym kawałku ziemi, niech próbuje czy mu się uda, a zczasem nabierze w uprawie więcej znajomości i może się przekonać, czy to pod danemi warunkami warto uprawiać, czy też nie?

Żeby mnie zaś nakoniec ciężki zarzut nie spotkał, że jednostronnie tylko rzecz biorę i że, niech się tak wyrażę, narzucam gospodarzom jakąś nową roślinę i o jej korzyściach tylko mówię, to nie chcę bynajmniej zamilczeć i o ujemnych stronach Drapacza.

Prawda niezaprzeczona, że więcej potrzebuje starania około uprawy i więcej rąk roboczych, a co główniejsza, podczas największej w gospodarstwie roboty, gdyż podczas samych żniw, jak pszenica lub żyto; ależ za to przynosi większe zyski i dochody, a zresztą każdemu zapewne wiadomo, jak już i Horacy w swych satyrach trafnie się wyraził, że: „Nil sine magno vita labore dedit mortalibus“ i że, jak polskie przysłowie opiewa: „Bez pracy nie będzie kołaczy.“ Również zaprzeczyć nie mogę, że Drapacz

podczas lat mokrych ulega łatwo gniciu łodygi, tak zwanej *Kernfäule* i czasami także miodunce, czasami szkodzi mu też robaczek nazwany *Anguilula dipsaci*, który psuje szyszki i ziarno. Dowiedzioną także jest rzeczą, iż Drapacz podczas zimy, jeśli nie jest śniegiem pokryty, łatwo wymarza, ale od tego można się też uchronić, sadząc go zawsze pod południe i w miejscu od północnych wiatrów zasłoniętem drzewami lub budynkami i przykrywając go w ostatecznym razie słomiastym gnojem. Wogóle więc nie ulega Drapacz tak bardzo chorobom i nie cierpi ani od tych różnych gatunków chrabąszczy i gąsienic, ani też od tego niezliczonego mnóstwa mikroskopicznych grzybków pasożytnych, jak inne nasze rośliny.

Z tego co powiedziałem każdy się również przekona, że Drapacz nie wymaga ani tyle nakładu, ani też tyle roboty przy uprawie, co np. chmiel lub tabaka, co do zysku zaś prawie im się równa; dlatego też nie mogę, jak tylko najusilniej każdemu polecić uprawę Drapacza i każdego do próby z nim zachęcić.

(Ziem.) *J. Krajewski.*

PSZCZELNICTWO.

O woszczynach i o wyrobie wosku.

„. . . Badawcze prace smętne myśli nasuwają—
„a zbugnych faktów bez liku".
Vademecum Kaź. hr. Wodzickiego.

Wosk zaczyna znikać w wyrobach pszczelnych zaraz po pierwszem wylęgnieniu się w nich młodych pszczół, a zastępuje go oprzęd robaczków; po kilku latach zaś niema go tam już ani śladu i zostaje tylko jego czcza nazwa utrzymująca się ze zwyczaju w języku gminnym. Gdzież się wosk podziewa?

Każdy robaczek gdy już został zasklepiony, aby się stał pszczołą, musi się oprząść. Tkanina ta pochodząca z bardzo cienkiej przędzy przylega ściśle do ścian komórek woskowych, a że każda ściana jest ścianą wspólną drugiej komórki, przeto ściany te z obydwóch stron bywają tem włóknem wyłożone; wosk z początku jeszcze się znajduje wewnątrz tej podwojnej włóknistej powłoki, ale zczasem wnika pomału w tę powłokę, a że po ka-

żdem wylęgnieniu się robaczków pszczoły czyszczą wszystkie komórki aż do połysku, niby je politurując na przyjęcie nowych jajek, co kilka razy do roku się odbywa, jest więc rzeczą bardzo zrozumiałą, że ta mała ilość wosku wychodzącego pierwiastkowo z pracowni pszczół w postaci lekkich plastrów zszytych niby z białego najcieńszego papieru, łatwo przez taką manipulacyą startą bywa i zczasem całkiem z woszczyny znika bez śladu tak, że go już nic z woszczyn nie wytopisz. Woszczyny już wtedy *nie* z wosku, ale z przędzy się składają.

Można się o tej prawdzie najlepiej przekonać wystawiając woszczynę na działanie wilgoci i słońca: susz całkiem woskowy stopi się, kiedy woszczyny z oprzędem pozostaną całe i tylko ściany porozpękają się i poodzielają od siebie, oddzielając przez to komórki jednę od drugiej i niszcząc ich mechaniczną łączność.

Stare woszczyny nabierają zczasem od tej przędzy *hebanowego* koloru, stają się wązkie a objętość komórek nieco się zmniejsza, tak, że komórki nowe od starych są zawsze trochę większe, o czem cyrkiel przekonywa.

Należy tu wytłumaczyć dwie okoliczności, choć te w ścisłym związku z przedmiotem naszym nie stoją.

Według wykazanego porządku rzeczy musiałyby się zczasem komórki narastającem włóknem zatkać i nie mogłyby odpowiedzieć swojemu przeznaczeniu. Tymczasem widzimy, że najstarsze komórki, czarne jak węgiel, liczące wieku lat kilkadziesiąt, zachowują jednostajnie rozmiary dogodne do wyplodu pszczół. Rzeczą jest widoczną, że pszczoły starannie w pewnych granicach rozmiary te utrzymują, usuwając zbyteczne oprzędy. Pszczoły umieją zrywać komórki z gruntu i wznoszą nowe na tem miejscu, tym sposobem wiecznie taż sama woszczyna bywa odnawianą.

Druga rzecz jest ta, że obecność drobniejszych komórek może nam tłumaczyć pochodzenie drobniejszych pszczół, tak zwanych *borówek,* bo i matki mamy czasem bardzo drobne z tej samej przyczyny, że się wylęgły w bardzo drobnych matecznikach, których często spostrzedz nie można na plastrach, a jeszcze lepiej zjawisko to tłumaczą nam małe trutnie, tak zwane *bękarty,* których pochodzenie nie może być hipotezą. Kolor zaś czarny *borówek* może właśnie pochodzić od czarnej roboty. Na Podolu, gdzie robotę co roku odnawiają i ta się nigdy nie starzeje, są pszczoły i większe i jaśniejszego koloru. Często i w naszych domowych pasiekach mamy drobniejsze i czarniejsze pszczoły, a te zawsze pochodzą z pni, w których robota jest stara i czarna. —

Sam mam w moich dzierżonach na to dowód. Moglibyśmy więc sami produkować drobne pszczoły, jeżeli one na pierwszeństwo zasługują, co zdaje się zczasem samo przez się przyjdzie przy zmianie pojęć. W pasiekach leśnych, szczególniej w starych barciach, mnożą się także drobne czarne pszczoły; bo właśnie tam jest siedlisko starej czarnej roboty, ale my widzimy w nich typ pierwotny *dzikich pszczół*, łudząc się miejscowością, i dotąd na istotną przyczynę nie zwróciliśmy uwagi.

Zalety starych woszczyn są wielorakie: odznaczają się one mocą, nie kruszą się, nigdy się nie obrywają, kiedy te przypadki młodej robocie często się przytrafiają; są cieplejsze, bo z samej tkaniny złożone, a jeżeli przypisujemy większe przymioty pszczołom drobnym, to i z tego względu powinny być pożądańszemi, będąc takowych źródłem. Uważamy więc za naganny system lub zwyczaj, podług których *co kilka lat* odnawianą bywa robota, bo taka zamiana pożytku nie przynosi, czasem szkodzi.

Oto jest źródło pochodzenia, kolej przemiany i udoskonalenia się woszczyn, a cel w tem natury jest jasny. Wosk służy pszczołom za pierwszą materyą, niejako podwalinę do budowy plastrów, ale sama z siebie woskowa robota jest za zimna dla pszczół i za krucha, w takim stanie nie odpowiadałaby celowi, przeto niezwłocznie przybywa oprzęd, jako podpora która budowę utrwala i razem gniazdo czyni cieplejszem.

Wosk więc służy tylko pszczołom do wyprowadzenia pierwiastkowej budowy i nie jest dalej na nic potrzebny, bo i miód już przechowują plastry przemianie uległe: jest on póty tylko woskiem, póki się raz nie stał kolebką nowego pokolenia pszczół; potem jak niepotrzebne rusztowanie znika.

Natura była tu szczodrą dla człowieka, bo wyraźnie wosk dała, aby on z niego miał pożytek tak jak ma z miodu; mogła bowiem *bezpośrednio* budować gniazda pszczół wprost z samego włókna, jak to czyni u innych owadów wielu, i celu swegoby dopięła;— człowiek jednak nadużywa tej dobroci natury, łupi wyroby pszczelne zahałem i wydusza z nich zamiast wosku *kupę trocin* i świadectwo własnej nierozwagi! Zły czyn sam się karze, bo takie świadectwo nie przynosi chluby. Takich bowiem woszczyn jest już inne przeznaczenie, o czem każdy człowiek zastanawiający się nad rzeczą przekonać się może. Ale gruba nieświadomość nie rozróżnia ani praw i urządzeń natury, ani wartości rzeczy; nauki przyrodnicze spią u nas, zkądże ma się wziąść wiedza tego rodzaju? Dziś jeszcze jest rozumem ekonomicznym

u nas wybijać pnie na głowę,— a ile przez to producenci tracą, łatwy rachunek. Tracą tyle plastrów miodu ile próżnych woszczyn zbaratali, bo to jest miara wydatku na ich budowę. Niech obliczą. Ale oprócz ubytku w intracie, co za tama dla rozwoju pszczelnictwa, co za zgubne skutki na przyszłość! Roje przez to tracą gotowe gniazda. Tu źródło śmierci głodowej. Tu źródło upadku kapitału i naszych pasiek. Oto nasza dotychczasowa gospodarka!....

Ale dziś przy wynalazkach i odkryciu wielu prawd, kiedy już każdy ma wyobrażenie jak się robi maszynka *Hruszki* do wypróżniania plastrów z miodu i dowiaduje się jakiej wartości są wyroby pszczelne i jak się budują poprawne ule, nikt się tłumaczyć nie może nieświadomością, że nie wiedział jak postępować należy. Tylko lud ciemny jeden ma jeszcze jakieś tłumaczenie jeżeli chybia, bo skarby oświaty są dla niego niedostępne; ale u nas w gruncie rzeczy niema żadnej różnicy: tak postępuje warstwa oświecona jak i ciemna; zdawałoby się, że oświata ludzi nie zmienia, ale tak nie jest: gnusność tylko wrodzona nie zmienia się nigdy...

Smutny to zaprawdę widok, jak się cieszą zamożni właściciele wielkich pasiek na błogosławionem Podolu, że dużo nabili beczek *hurtowego* miodu (Schweinzeug), zamiast co powinni plakać! Pasieki takie oddane są na łup ślepego przypadku; jak idzie, to idzie, a jak się urwie, to nieszczęściu niema miary, a dlaczego? Bo gdzie bez podstaw rozumowych gospodaruje się na los szczęścia, tam gdy się psuć zacznie, to się psuje bez końca i kończy się zupełną ruiną, bo stan taki rzeczy nie przygotowuje naprzód nigdzie punktu oparcia, na którymby się zatrzymać w upadku można. Niechże będzie mądry pasiecznik który rozporządza tysiącami pni prostych i w tym roku powstrzyma upadek tych tysięcy pni, kiedy niema na to w swojej pasiece punktu oparcia? Jedno coby mógł najmądrzejszego uczynić, przewidując powszechną klęskę, wszystko wcześnie zbić na hurt i sprzedać, i tak zakończyć godnie swój zawód, bo nic ocalić nie potrafi. O ocaleniu pasieki może myśleć tylko ten, kto stosownemi środkami rozporządza, które są w stanie usunąć przyczynę ostatniej zagłady. Rzecz się zmienia dopiero ze zmianą warunków.

Pszczelnictwo nieracyonalnie prowadzone to istna ironia! Nie lepiejżeby było pozostawić pszczoły w ich dzikim stanie śród dzikich puszcz i łupić je naspół z niedźwiedziami? Wszakże to-

samo teraz na wielorakie sposoby czynimy. Poco ta sława bez pożytku?

Oby te uwagi jak ziarna na jałową rolę nie padły. Ale na wszystko trzeba czasu. Nie chcemy się łudzić próżną nadzieją. Póki u nas nie obudzi się duch przemysłu, póty w tej gałęzi nic nie zrobimy. Ale do tego potrzeba nauk przyrodniczych, trzeba szkół stosownych dla ludu, a gdzież one są? „Nikt nie obliczy „korzyści, które dla następnych pokoleń z umiejętniczych, szcze-„gólniej przyrodniczo-umiejętniczych badań wypłyną" mówi Carrey. — To słońce które oświeca gospodarstwo u nas jeszcze nie zeszło. Cóż śród ciemności nocnych poczniemy? Ach! sen miły nas usypia! Mamyż tymczasem zawiesić pióro na kołek? Trudna to rzecz, bo sumienie nie pozwala. Choć wiemy że głową muru nie przebijesz, ale wiemy i to, że najtwardszą skałę przebije kropla, która nieustannie na jedno miejsce pada. Przecież trafimy do czyjegoś przekonania, a to oddziaływa jak światło rozchodzące się w promieniach.

(Dokończenie nastąpi).

I jeszcze cokolwiek o płodozmianie.

O przedmiocie powyżej wskazanym już do przesytu pisano, a przecież tak mylne o płodozmianie po tę chwilę obiegają pomiędzy gospodarzami wiadomości, że się należy dziwić, zkąd i dlaczego umysł ludzki jest tak tępym, że najprostszych, najłatwiejszych do zrozumienia rzeczy nie obejmuje, nie ogarnia?

Obserwacye, proste ale baczne zarazem obserwacye doprowadziły agronomów i sylwanów do tego, że utworzyli system, *System płodozmianu* *). Tworzący ten system wyszafowali nie mało dowcipu, wdawali się nie w małe subtelności, a ich wywodom ścisła nauka przecież nie w jednym względzie dała zaprzeczenie **).

Płodozmian wcale nie jest żadnem *arcanum*, nie jest popro-

---

*) Natura postępuje sobie gospodarnie. Dzisiaj już myśli o tem, czego będzie potrzeba za tysiąc lat. Ztąd mamy węgiel w ziemi, ztąd tworzą się zapasy próchnicy (próchnicy in concreto) w lasach, ztąd po buczynie rośnie jodła lub brzoza. *P. A.*

**) Nauka, chemii mianowicie, powiada i udowadnia, że płodozmian jest tylko wskazówką, ale nie normą nieprzepartą dla racyonalnego gospodarza. *P. A.*

stu tajemnicą, lecz, jak już rzekliśmy, wynikiem obserwacyi, która sama przez się podpiera naukę, ale w niczem nie może osłabić, tem mniej nie zdoła jej wywrócić *).

Teorya płodozmianu uczy nas co najwięcej, uczy nas, mówię wyraźniej, pod względem agronomicznym, jak za pośrednictwem uprawy roślin szerokolistnych i korzeniami w głąb roli sięgających wytwarzać pierwiastki próchniczne, i jak obrót soli zawartych w ornej i podornej warstwie przyśpieszać.

Więcej nie uczy nas teorya płodozmianu.

Mianowicie nie uczy nas, że sole, im większy, spieszniejszy ich obrót, tem prędzej, wcześniej wyczerpują się z roli.

A rzecz to ważna, bo sole dostarczają nietylko roślinom lecz i zwierzętom szkieletu, bez którego niema odpowiedniego organizmu, ani roślinnego, ani zwierzęcego.

Dobrze utrafionym płodozmianem przysporzysz roli węgla i azotu; zarazem wydobędziesz z niej korzeniami i korzonkami roślin fosfor, siarkę itd; dobrze utrafionym płodozmianem możesz się nawet na chwilę zbogacić, aleź najlepiej utrafionym nietylko nie zapomożesz gruntów urodzajnych w sole, lecz je nawet co do tych (co do soli) zubożysz.

Liebig nie potrafił zanegować użyteczności próchnicy, ale też nikt nie potrafi zanegować wobec nauki dzisiejszej *konieczności soli,* mianowicie w gruntach urodzajnych (raczej tych, które rodzić mają).

Płodozmian zaprowadzony na dobrej roli, lub i nie na dobrej, ale mającej na swoje usługi dostateczną ilość łąk (sianożęci) i pastwisk, jest niemałym poratunkiem dla gospodarza (nie koniecznie dla gospodarstwa) na jakich 10 i więcej lat nawet; będzie poratunkiem dla gospodarza i gospodarstwa, gdy gospodarz nie zaniedba z uzyskanych większych dochodów stosownej części tychże łożyć rokrocznie na dokupno nawozów kloakowych, gipsu, guana, kości, rogów itd., gdy nie zaniedba spomagać gruntów urodzajnych, nie wyjąwszy łąk i pastwisk, wszelkiemi środkami które mu chemia jako nawozy mineralne nastręcza, a które nieraz są tuż około roli, łąk i pastwisk, lub znajdują się nawet pod ich powierzchnią.

Lecz co o tem wszystkiem mówić, co i po co, kiedy my,

---

*) Nauka woła: nie ogałacajcie rodzajnych warstw ziemi z soli; obserwacya powinna nam pokazać jak na dłoni, że toż z największą własną szkodą lub sami czynimy, lub naturze czynić nie wzbraniamy. *P. A.*

a nawet skrzętni i dbali Niemcy (jak o tem czytamy po ich agronomicznych czasopismach), nie umiemy cenić gnojówki i dozwalamy jej odciekać wraz z rozpuszczalnemi solami do Baltyku i Czarnego morza?

Co z tego wszystkiego będzie? Odpowiedź krótka: głód i nędza. Podole już daje tego znaki namacalne, Podole, niegdyś podobnie jak Egipt i Sycylia, szpichlerz europejski.

My przecież nie wierzymy temu, chociaż nas ostrzegają o tem mnodzy prorocy, czy tylko jaśniej od nas widzący.

Mamy sejmiki i sejmy, ale o powszednim chlebie nie radzimy, praw agrarnych wedle wymóg dzisiejszej nauki nie stanowimy, dążymy do nędzy z własnej woli *).

Dobrze utrafiony płodozmian i tem przysługuje się rolnictwu, że ułatwia wytępienie a przynajmniej przygłuszenie chwastów; że dozwala obchodzić się bez odłogów aż po ostatnie krańce możności **); że więc dozwala korzystania z jaknajwiększej przestrzeni ziemi, a to oraz — za danemi warunkami— jaknajwytężniej (najintensywniej); że ułatwia rozkład ręcznej i pociążnej pracy na wszystkie pory roku tak, że w żadnej ani pracownik, ani robocze bydło nie staje się ciężarem dla gospodarstwa ***).

Ułatwia płodozmian zagłębienie roli, tudzież przemienienie w danych razach łąk i pastwisk na role bez zmniejszenia żywego inwentarza, a częstokroć nawet pomimo powiększenia tegoż.

Tylko zapomocą dobrze utrafionego płodozmianu można w wielu gospodarstwach być panem sytuacyi, i w latach, w których się drożyzny pewnych ziemiopłodów (mianowicie zboża) spodziewać, po dobrem obliczeniu danych, najpokupniejsze ziemiopłody ****) przeważnie uprawiać na podstawie nagromadzonych w roli zapasów próchnicy.

---

*) Patryarcha Noe bardzo długo budował korab'; mieli ludzie dość czasu, aby sobie ztąd wziąść przestrogę, a przecież jej nie wzięli, więc potonęli. *P. A.*

**) Pod płodozmianem tylko uparta iłowata glina wymaga co 7—10 rok, dla całkowitej uprawy, ugoru (die reine Brache); inne role zamiast ugorowania mogą służyć kolejno co pewien okres lat jako sztuczne łąki lub sztuczne (obsiane) pastwiska. *P. A.*

***) W płodozmiennem gospodarstwie bywa wiele roboty, ale nie najwięcej w zbożowe żniwa, które może za dobrem urządzeniem odbyć własną domową lub chałupniczą czeladzią bez donajmu, zawsze i wszędzie niepewnego.

****) Gospodarstwo dowolne jest bezsensem; wolne gospodarstwo zaś (die freie Wirthschaft), które sobie już Albrecht Thaer dobrze wyobrażał, możliwe jest tylko w szrankach rozumnie zaprowadzonego płodozmianu, a więc nie me-

Płodozmienne gospodarstwo najlepiej rentuje dokupne, szczególniej mineralne nawozy, bo te tylko w połączeniach z węglem i azotem najbardziej skutkują.

Nakoniec płodozmienne gospodarstwo jest jedynem, które w pewnych okolicznościach może dozwalać sprzedaży pasz w znaczniejszych ilościach bez uszczerbu roli, i które dozwala korzystać jaknajwięcej z mleczywa, tyle pokupnego pod znacznemi miastami. *W. B. P.*

Aforyzmy gospodarskie.

Małe zaniedbania bywają częstokroć przyczynami nieobliczonych szkód; czuwaj tedy gospodarzu tak nad wielkiem, jak i nad małem.

Gderanie nie pomaga; ale bystre oko zawczasu usuwa powody gderania nudzącego, nużącego, więc wątlącego chęci i siły podwładnych.

chanicznie (wedle rutyny) prowadzonego. Capiat qui potest. *Tylko w zagraniczeniu jest miejsce; tylko pod prawem wolność.*

M. Jawornicki Red. odpow. — Nakł. Red. — W dru. *Czasu* W. Kirchmayera.